

Georg W. Reinberg

Birkenstock oder Sportschuh?

Niedrigenergiekonzepte und Passivhausarchitektur haben es in Österreich nicht leicht. In der Architektenschaft zwar viel diskutiert, sind sie öffentlich aber verschwiegen und verkannt. Die Hochglanzmagazine setzen eben andere Maßstäbe: hip, cool, urban, mit edlen Materialien vor hellblauem Himmel. Architekt Georg Reinberg, der schon seit seiner frühen Arbeitsgemeinschaft mit Treberspurg und Raith Erfahrungen auf dem Gebiet ökologischen Bauens gesammelt hat, will von diesen gängigen Schubladisierungen nichts wissen. Mit seinem neuen Projekt in Weidling bei Klosterneuburg liefert er ein weiteres Beispiel dafür, dass man gewisse Vorteile mit dem ersten Blick ohnehin nicht begreifen kann. Seinen größten Trumpf wird das neue Betriebsgebäude erst in der Betriebsführung und in der täglichen Benützung ausspielen. Damit wird die Frage der oberflächlichen Ästhetik ad absurdum geführt.

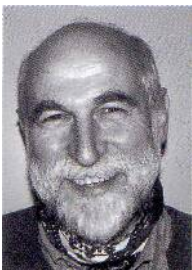
Haben Sie schon 'mal von einem Swimming-Teich gehört? Über die phonetische Ästhetik des Namens lässt sich zwar streiten, der Name aber ist Programm: Die Firma Biotop geht seit einigen Jahren der Frage nach, wie man das hedonistische Erlebnis eines eigenen Swimmingpools mit einer gesunden Portion Natur kombinieren kann. Die Formel zum Glück im Garten lautet Swimmingpool + Bio-Teich = Swimming-Teich und überlässt der Flora am Rande des Pools jene Aufgabe, die üblicherweise dem Chlor zuteil wird. Letztendlich mangelte es dem Weidlinger Unternehmen nur noch an einem neuen Firmensitz, der konzeptionell mit dem beworbenen Produkt mithalten konnte.

2001 wendet sich Biotop also an das Architekturzentrum Wien, um sich einige Architekten, die in ihrem Oeuvre auch Erfahrung mit energiesparendem Bauen aufweisen können, für ein gutachterliches Verfahren empfehlen zu lassen. In der zweiten Runde kann das Architekturbüro Reinberg den Sieg für sich beanspruchen. Nach einjähriger Planungszeit war im Sommer 2002 Baubeginn, geplanter Fertigstellungstermin ist Februar 2003.

Reinberg zerlegte die unterschiedlichen Funktionen des Betriebs und brachte sie in eigenständigen Baukörpern unter, die quer im Tal stehen: Verwaltung, Produktion, Lagerung. Biegt man von der Hauptstraße in das Betriebs-

grundstück ein, nähert man sich zunächst dem Verwaltungsgebäude mit Kundenbereich und Büroeinheiten. Entlang der Zufahrt befindet sich ein bestehender Teich, der im Zuge der Bauarbeiten von der Landschaftsarchitektin Anna Detlhofer umgestaltet wird. Er ist Aushängeschild und Referenz der Firma Biotop, aber auch Spiegelungsfläche, die über die kompakte Größe des Verwaltungsbaus hinwegtäuschen wird. Nahezu parallel, bei genauerer Betrachtung aber leicht fächerförmig angeordnet, befinden sich dahinter - für den Besucher daher uneinsichtig - das Werkstättengebäude und die Lagerhalle mit Flugdach.

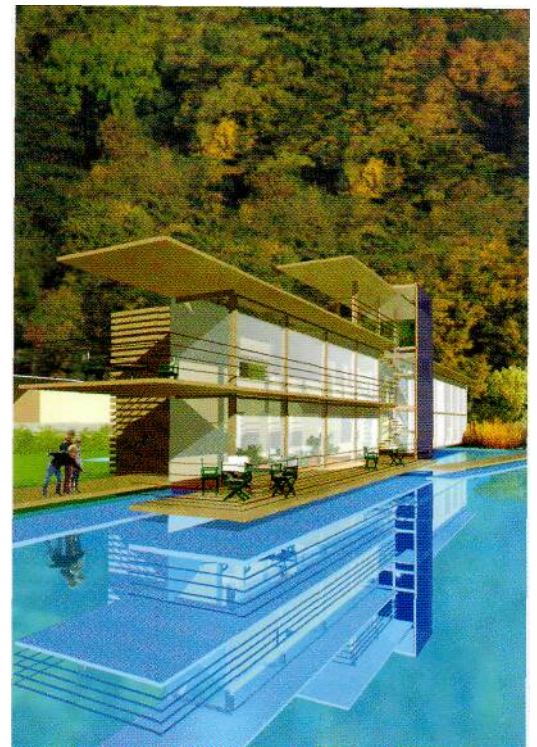
Das Materialspektrum der drei Gebäude ist heterogen, dafür aber auf die Spezifika des jeweiligen Gebäudetypus abgestimmt. Zwischen Bürogebäude, Werkstätten und Lagerbereich werden Holz, Glas, Beton, Lehm und Stahl nach statischen, bauphysikalischen und wirtschaftlichen Anforderungen miteinander kombiniert. Das direkt am Teich gelegene Bürogebäude besteht aus einem vier Meter breiten, zweigeschossigen Holzbau (Brettsperholz), in dem die Büros mit Computerarbeitsplätzen untergebracht sind. Über Glastüren erhalten sie indirektes Sonnenlicht aus dem Süden, über Fenster direktes Licht aus dem Norden. Dem Bürotrakt ist über die gesamte Höhe ein Wintergarten vorgelagert. Seine Breite schrumpft von



Georg W. Reinberg

1950 geboren
Architekturstudium an der TU Wien und an der Syracuse University NY
Seit 1982 freiberuflicher Architekt
1990-1998 ARGE Reinberg Treberspurg Raith
Seit 1992 eigenes Büro in Wien
Lehraufträge in Österreich, Italien und Mexico
Bisher ca. 70 Bauten der solaren, ökologischen Architektur





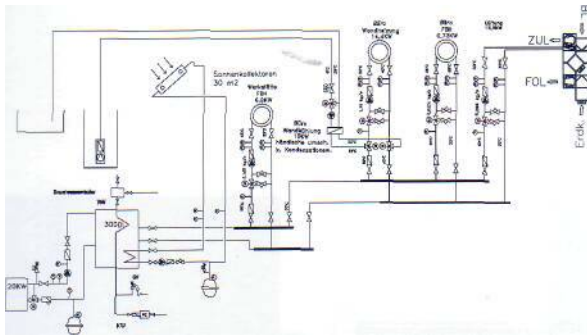
4 Metern im westlichen Eingangsbereich auf 2,50 Meter am östlichen Ende. Die gesamte Südfassade kragt leicht über den Teich hinaus, bringt den Besucher somit näher an das beworbene Produkt Wasser und die Sonne besser in den Raum. Nachdem die trennende Mauer zwischen den Büroeinheiten und dem Wintergarten in Beton ausgeführt ist, dient der zweigeschossige Glasbereich nicht nur als Kommunikations- und Erschließungszone, sondern auch als bauphysikalischer Regulator mit speicherfähiger Masse. Im Hochsommer wird die Fassade mit blickdurchlässigen Membranen bespannt - die ursprüngliche Grundidee musste mit dieser herkömmlichen Lösung ergänzt werden: „Wir wollten eigentlich eine Kühlung machen, indem das Wasser vor der Fassade hinunterrinnt“, erklärt Architekt Georg Reinberg, „mit dem dadurch entstehenden Regenbogen wäre das natürlich schön gewesen. Simulationen haben aber ergeben, dass die Effizienz sehr gering ist.“

Und dennoch bleibt das Energiekonzept vielschichtig: Die zentrale Betonspeicherwand lässt sich über Brunnenwasser temperieren, indem es ähnlich einer Wandheizung in Schläuchen durchgeführt wird. Architekt Reinberg: „Wenn man den ganzen Tag intensiv vor dem Computer sitzt, ist es wichtig, dass man sich zur Abwechslung

bewegen kann, Regen und Sonne miterlebt und größere Temperaturschwankungen spürt.“ Die Lüftung macht sich das gleiche Prinzip zu Nutze: Die Frischluft für die Büros wird über Leitungen angesaugt, die unter dem Teich durchgeführt werden. Das Wasser und das Erdreich am Seegrund, die nicht den extremen Temperaturspitzen wie die Luft ausgesetzt sind, kühlen die Luft im Sommer und wärmen sie im Winter. Heiß wird einem im Winter davon natürlich nicht - für die notwendige Behaglichkeit in der kalten Jahreszeit sorgt letztlich eine Biomasseanlage, die auch noch dem Verschnitt aus dem eigenen Gärtnereibetrieb ein Leben nach dem Tod garantiert. Über Warmwasserkollektoren in der Fassade wird der gesamte Warmwasserbedarf des Büros gedeckt, das Abwasser wird in einer hauseigenen Anlage geklärt.

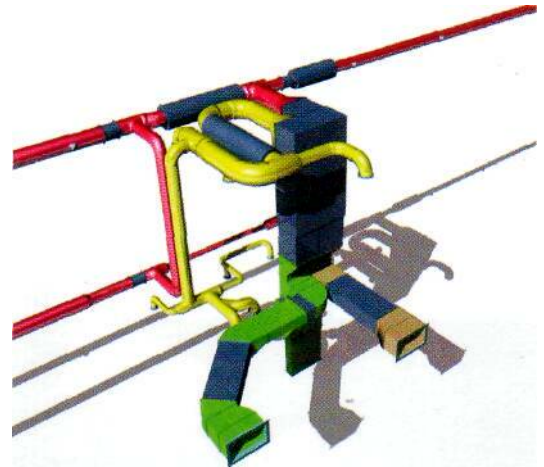
Ein vollkommen autarker Betrieb also? „Es ist für mich sehr faszinierend, wenn aus den verschiedenen Betriebsabläufen plötzlich ein in sich geschlossener Kreis wird. Der Betrieb kann mehr oder weniger ohne Umweltbelastung erhalten werden.“ Reinbergs Beitrag ist unumstritten ein wertvoller, der keinen einzigen Wunsch des Bauherrn ungelesen lässt. Birkenstock oder Sportschuh? Nachhaltigkeit und Effizienz werden diese Frage nach einigen Saisonen entkräftet haben. *Wojciech Czaja*





Schaltschema Lüftung und Sonnenkollektoren

Grafik: BPS Engineering



Lüftungszentrale mit Lüftungswärmerückgewinnung

Thermische Gebäudesimulation

In der fachingenieurtechnischen Begleitung des Projekts Neubau Biotop in Weidling wurden durch Simulationsberechnungen Lösungen zum Heizbetrieb, zum Sonnenschutz, zur solarthermischen Anlage und für ein innovatives Lüftungskonzept gefunden.

Um den Nutzen und die Qualitäten des Gebäudes bereits in der Entwurfsphase belegen zu können, sind alle wesentlichen energie- und komfortrelevanten Eigenschaften des Gebäudes detailliert in ihrem Zusammenspiel untersucht worden. Dazu wurde ein Simulationsmodell des Baukörpers im Programm TAS 8.40 erstellt¹, in Varianten simuliert und ausgewertet. Dabei haben sich folgende Zusammenhänge erkennen lassen:

Das Gebäude kühlt so langsam aus, dass eine zehntägige Betriebspause ohne Nachheizung des Gebäudes frostsicher überdauert werden kann. Bei Dämmstärken von 20 Zentimetern in den Außenwänden und 30 Zentimetern im Dach und einer Dreischieben-Wärmeschutzverglasung kann der Verwaltungstrakt also fast zwei strenge Winterwochen ohne Nachheizung frostfrei überdauern. Zur Heizung sind 16 Quadratmeter an Kollektorfläche und ein Holzheizkessel vorgesehen, kombiniert mit zwei Pufferspeichern von je 1500 Litern. Die teilsolare Heizung funktioniert ohne Eingriff der Belegschaft und temperiert das Büro auch in der Weihnachtspause.

Die Lüftung wird in die Büros eingeblasen und über den Umweg des Wintergartens im WC und der Küche abgesaugt. Die Luft kann durch eine Fuge von 7 bis 10 Millimetern unter den Glastüren von den Büros in den Wintergarten überströmen.

Insgesamt drei Erdkanäle plus regelbare Wärmerückgewinnung optimieren den Sommerkomfort und sorgen für

ein ausgewogenes und stimmiges Energiekonzept. Der Sonnenschutz ist ausgewogen auf die Elemente Luftkühlung und Brunnenwasserkühlung abgestimmt.

Wir empfehlen einen leichten blickdurchlässigen Sonnenschutz, der den Ausblick auf den vorgelagerten Teich nicht verhindert. Der Wintergarten muss im Gegenzug sehr intensiv und dauerhaft im Sommer frei durchlüftet werden. Die zentrale Speicherwand im Wintergarten lässt sich ohne großen technischen Aufwand über Brunnenwasser, das vom Bauherrn ohnehin gefördert wird, temperieren.

Der positive Effekt auf das sommerliche Klima ist spürbar, die sommerlichen Temperaturen reduzieren sich um 1 Grad, was bedeutet, dass an unter 100 Stunden pro Jahr Innentemperaturen über 26° C auftreten, was einen sehr angenehmen Komfort im Sommer bedeutet.

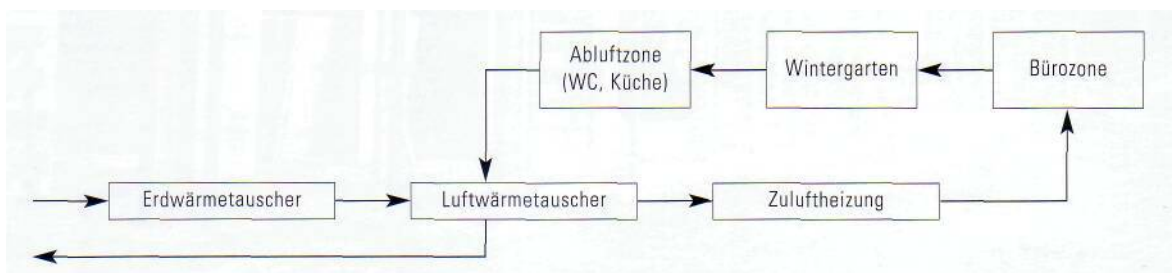
In einer vergnüglichen aber respektvollen Zusammenarbeit zwischen Architekten und Ingenieuren konnte das Gebäude thermisch sehr ausgewogen entworfen werden. Optimaler Wärmeschutz und sehr guter Sommerkomfort müssen sich nicht ausschließen, wie anhand der Computersimulationen gezeigt wurde.

Ein Zuviel an Technik wurde vermieden, indem dem Einfachen und Offensichtlichen der Vorzug vor dem Aufwändigen gegeben wurde.

Gelingen konnte dies, indem ohnehin nötige technische Elemente, wie die Absaugung der Holzverarbeitenden Maschinen und die Förderung von Brunnenwasser zur Teichbewirtschaftung nahtlos in das ökologische Haustechnikkonzept integriert wurden.

Patrick Jung

¹ TAS 8.30, edsl.ltd., Milton Keynes, GB - Verifizierung im Rahmen der VDI Richtlinie 6020 (Anforderungen an Rechenverfahren für die Gebäude- und Anlagensimulation)



Schaltschema Umluftsystem